

## Derwent Record

Email t

View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)

Derwent Title: **Applying border round rim of glass sheet - by forming e.g. thermoplastic tool with cavity, filling cavity with polymer, placing glass on main part of tool and setting the polymer hard**

Original Title: ☒ **DE4103047A1: Verfahren und Form zum Anbringen eines Einfassungsprofils an den Rand einer Glasscheibe**

Assignee: **FLACHGLAS AG** Standard company  
Other publications from [FLACHGLAS AG \(DETA\)](#)...

Inventor: **ARMBRUSTER G;**

Accession/Update: **1992-269782 / 199233**

IPC Code: **B29C 39/10 ;**

Derwent Classes: **A32; A92;**

Manual Codes: **A11-B05(Coating) , A12-B05(Coatings on glass; glass fibre)**

Derwent Abstract: ( [DE4103047A](#) ) A hard setting plastic border section is applied to the edge of a glass sheet, where the border is bonded to the glass and has at least one flange in its profile to rest against one surface of the glass, the section being made by forming it. The forming tool used has a cavity with grooves to produce the flange and projecting areas. In the process this cavity is first filled with the plastic material, the glass sheet is placed with its rim on that material, and the rim plus plastic material are bonded together. A cavity (4) is formed in a pref. thermoplastic component (1) and is filled with the hard-setting polymer (5). The glass sheet (6) is then placed with its rim on the polymer. Using a suitable nozzle further polymer is applied along the rim of the glass (6) as well as over the edge (9). The forming tool used has the extra part (10) on which the glass rests conveniently, and the actual cavity (4) is larger than is strictly necessary for the flange. The complete assembly of glass, former and polymer is set hard together.  
**Advantage** - The process lends itself to mass prodn., even using robotics. It can apply border sections of widely differing profil

[Dwg.0/7](#)

Family: **PDF Patent Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code**  
☒ **DE4103047A** \* 1992-08-06 199233 6 German B29C 39/10  
Local apps.: [DE1991004103047](#) Filed:1991-02-01 (91DE-4103047)

INPADOC Legal Status: [Show legal status actions](#)

First Claim: **1. Verfahren zum Anbringen eines Einfassungsprofils aus einem aushärtbaren Kunststoff an den Rand einer Glasscheibe, welches Einfassungsprofil mit der Glasscheibe adhäsiv verbunden ist und zumindest einen Profilflansch aufweist, der an einer Oberfläche der Glasscheibe anliegt, wobei das Einfassungsprofil mit Hilfe einer Form geformt ist, dadurch gekennzeichnet, daß mit einer Form gearbeitet wird, die einen einen Profilflanschbereich sowie einen Überstandsbereich bildenden rinnenförmigen Formraum aufweist, daß zuerst dieser Formraum mit dem aushärtbaren Kunststoff gefüllt und im Anschluß daran die Glasscheibe mit ihrem Rand auf dem Kunststoff aufgelegt wird, der sich in dem Profilflanschbereich des Formraumes befindet,**

und daß dabei oder danach der Rand der Glasscheibe mit dem aushärtbaren Kunststoff adhäsiv verbunden wird.

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
<a href="#">DE1991004103047</a>	1991-02-01	VERFAHREN UND FORM ZUM ANBRINGEN EINES EINFASSUNGSPROFILS AN DEN RAND EINER GLASSCHEIBE

Polymer  
Multipunch Codes:

[Show polymer multipunch codes](#)

Related  
Accessions:

Accession Number	Type	Derwent Update	Derwent Title
C1992-120294	C		
1 item found			

Title Terms:

APPLY BORDER ROUND RIM GLASS SHEET FORMING THERMOPLASTIC TOOL  
CAVITY FILL CAVITY POLYMER PLACE GLASS MAIN PART TOOL SET POLYMER  
HARD

[Pricing](#) [Current charges](#)

<b>Derwent Searches:</b>	<a href="#">Boolean</a>   <a href="#">Accession/Number</a>   <a href="#">Advanced</a>
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Data copyright Thomson Derwent 2003

**THOMSON**  
— \* —

Copyright © 1997-2007 The Thomson

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) |



②① Aktenzeichen: P 41 03 047.8

②② Anmeldetag: 1. 2. 91

④③ Offenlegungstag: 6. 8. 92

⑦① Anmelder:

Flachglas AG, 8510 Fürth, DE

⑦④ Vertreter:

Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;  
Albrecht, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 4300  
Essen

⑦② Erfinder:

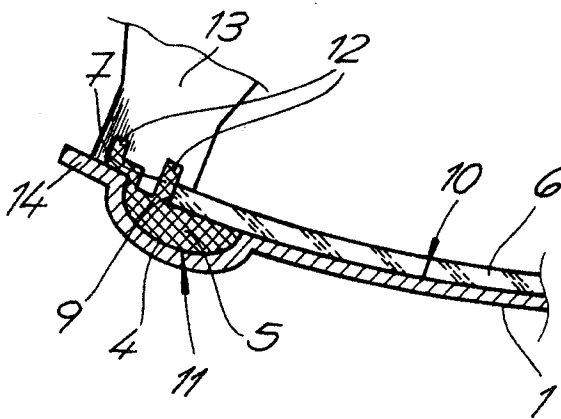
Armbruster, Günter, Dipl.-Phys., 4150 Krefeld, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	26 22 549 A1
US	46 43 863
EP	03 68 817 A2

⑤④ Verfahren und Form zum Anbringen eines Einfassungsprofils an den Rand einer Glasscheibe

⑤⑦ Verfahren zum Anbringen eines Einfassungsprofils aus einem aushärtbaren Kunststoff an den Rand einer Glasscheibe. Das Einfassungsprofil ist mit der Glasscheibe adhäsiv verbunden und weist zumindest einen Profilflansch auf, der an einer Oberfläche der Glasscheibe anliegt. Das Einfassungsprofil ist mit Hilfe einer Form geformt. Es wird mit einer Form gearbeitet, die einen einen Profilflanschbereich sowie einen Überstandsbereich bildenden rinnenförmigen Formraum aufweist. Zuerst wird dieser Formraum mit dem aushärtbaren Kunststoff gefüllt. Im Anschluß daran wird die Glasscheibe mit ihrem Rand auf den Kunststoff aufgelegt, der sich in dem Profilflanschbereich des Formraumes befindet. Danach kann weiterer aushärtbarer Kunststoff mit Hilfe einer Düse längs des Randes der Glasscheibe aufgebracht sowie an den Kunststoff im Überstandsbereich des Formraumes angeschlossen werden. Auch eine Form für die Durchführung des Verfahrens wird angegeben.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen eines Einfassungsprofils aus einem aushärtbaren Kunststoff an den Rand einer Glasscheibe, welches Einfassungsprofil mit der Glasscheibe adhäsiv verbunden ist und zumindest einen Profillansch aufweist, der an einer Oberfläche der Glasscheibe anliegt, wobei das Einfassungsprofil mit Hilfe einer Form geformt ist. Die Erfindung betrifft fernerhin eine Form für die Durchführung des Verfahrens. — Der Ausdruck Glasscheibe umfaßt ebene und einfach oder doppelt gekrümmte Glasscheiben. Er umfaßt auch Verbundglasscheiben oder Isolierglaseinheiten. Der aushärtbare Kunststoff kann adhäsive Eigenschaften aufweisen. Der aushärtbare Kunststoff kann auch unter Zwischenschaltung eines Haftvermittlers, Primers oder Klebers adhäsiv mit der Glasscheibe verbunden werden.

Bei dem bekannten Verfahren, von dem die Erfindung ausgeht (FR 23 40 439), wird mit einer rahmenartigen Form gearbeitet, in die, gießereitechnisch ausgedrückt, die Glasscheibe gleichsam als Kern eingelegt und hilfsweise, z. B. mit Abdichtungs- oder Abstützungsprofilen, fixiert wird. Ein weiteres Formteil in Gestalt einer Platte, welches ebenfalls als Kern wirkt und den Randbereich der Glasscheibe freiläßt, wird aufgelegt. Danach wird in einem Arbeitsgang der aushärtbare Kunststoff eingebracht, und zwar in der definierten Menge, die erforderlich ist, um das Einfassungsprofil vollständig auszuformen. Das Einfassungsprofil umfaßt den Rand der Glasscheibe U-förmig und besitzt angeformte Profileile, die für besondere Funktionen, z. B. als Abdichtungslippen, eingerichtet sind. Das ist aufwendig und komplex und in moderne rechnergesteuerte Anlagen einer flexiblen Serienfertigung schwierig integrierbar. Das gilt insbesondere dann, wenn Glasscheiben mit veränderlichen Abmessungen und/oder Krümmungen mit einem Einfassungsrahmen versehen werden sollen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs beschriebene Verfahren zu vereinfachen und so einzurichten, daß die einzelnen Verfahrensschritte ohne Schwierigkeiten in einer modernen flexiblen Serienfertigung, auch mit Einsatz von Robotern, verwirklicht werden können, und zwar bei Erzeugung von Einfassungsprofilen sehr unterschiedlichen Profilquerschnittes. Der Erfindung liegt fernerhin die Aufgabe zugrunde, eine Form anzugeben, die für das erfindungsgemäße Verfahren besonders geeignet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß mit einer Form gearbeitet wird, die einen einen Profillanschbereich sowie einen Überstandsbereich bildenden rinnenförmigen Formraum aufweist, daß zuerst dieser Formraum mit dem aushärtbaren Kunststoff gefüllt und im Anschluß daran die Glasscheibe mit ihrem Rand auf den Kunststoff aufgelegt wird, der sich in dem Profillanschbereich des Formraumes befindet, und daß dabei oder danach der Rand der Glasscheibe mit dem aushärtbaren Kunststoff adhäsiv verbunden wird. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Auflegen der Glasscheibe weiterer aushärtbarer Kunststoff mit Hilfe einer Düse längs des Randes der Glasscheibe aufgebracht sowie an den Kunststoff im Überstandsbereich des Formraumes angeschlossen wird. Dieser weiterhin aufgebrachte Kunststoff kann nach Maßgabe der Funktionen, die das Einfassungsprofil im Rahmen der Zweckbestimmung der eingefassten Glasscheibe zu erfüllen hat, unterschiedlich profiliert werden. Insbesondere kann dieser

weitere Kunststoff einfassend oder auch überfassend an die Kante der Glasscheibe angeschlossen werden. Es versteht sich, daß der Kunststoff im Überstandsbereich des Formraumes auch mit einem Werkzeug, z. B. einem rakelartigen Werkzeug, profiliert und/oder an die Glasscheibe angeformt werden kann.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß es, im Gegensatz zu den eingangs beschriebenen Maßnahmen, nicht erforderlich ist, das Einfassungsprofil als einheitliches Bauteil mit Hilfe einer Form zu formen. Erfindungsgemäß wird nur ein Teilprofil des Einfassungsprofils mit Hilfe der Form geformt, und nur mit einer Oberfläche der Glasscheibe adhäsiv verbunden. Der aushärtbare Kunststoff kann dazu in den Formraum mit Hilfe einer entsprechend geformten Düse eingebracht werden. Die Glasscheibe kann ohne Schwierigkeiten wie beschrieben aufgelegt oder auch eingelegt werden. Im Bedarfsfall können sowohl das Einbringen des aushärtbaren Kunststoffes in den Formraum der Form als auch das Auflegen oder Einlegen der Glasscheibe mit Robotern durchgeführt werden. Auf diese Weise entsteht gleichsam ein Vorprodukt, dessen Einfassungsprofil, problemlos mit Hilfe einer Düse komplettiert werden kann, ohne daß eine Entformung erforderlich ist. Wie weiter unten beschrieben wird, kann im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens die Form über ihre Formgebung hinaus beachtliche zusätzliche für eine Serienfertigung oder für die Montage wesentliche Funktionen erfüllen.

Im einzelnen bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten der weiteren Ausbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens. So kann mit einer Form gearbeitet werden, die im Randbereich des Formraumes als Auflager für die Glasscheibe ausgebildet ist. Das ermöglicht ohne Schwierigkeiten eine sehr genaue Positionierung der Glasscheibe, die sicher aufliegt, und zwar auch dann, wenn sie einfach oder doppelt gekrümmt ist. Wenn es darauf ankommt, daß das Einfassungsprofil zusätzliche Funktionen erfüllt, so kann nicht nur der nach dem Auflegen der Glasscheibe aufgebrachte weitere Kunststoff, wie bereits beschrieben, besonders ausgeformt oder profiliert werden. Es besteht vielmehr auch die Möglichkeit, den rinnenförmigen Formraum mit entsprechenden Formausbildungen zu versehen, und zwar auch so, daß das entsprechende Teilprofil des Einfassungsprofils längs des Randes der Glasscheibe unterschiedliche Profilquerschnitte aufweist, und zwar auch mit Hinterschnitten. Insoweit können insbesondere abstandshaltende und/oder auflagerbildende Elemente angeformt werden. Auch Durchbrechungen und Durchlässe sind ohne Schwierigkeiten ausformbar.

Der weitere Kunststoff, der das Einfassungsprofil komplettiert, wird zweckmäßigerweise als Profilstrang mit Hilfe einer profilbildenden Düse aufgebracht. Solche Düsen sind an sich bekannt (vgl. FR 15 34 170). Auch dieser Arbeitsgang ist ohne weiteres vollautomatisch durchzuführen. Es versteht sich, daß im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens der aushärtbare Kunststoff, der das Einfassungsprofil bildet, auch der Aushärtung bedarf. Die dazu erforderlichen Maßnahmen richten sich nach dem eingesetzten Kunststoff. Jedenfalls empfiehlt die Erfindung, das Verfahren insoweit so zu führen, daß das gesamte Aggregat aus Glasscheibe, Form und dem aushärtbaren Kunststoff einer Aushärtungsbehandlung für den Kunststoff unterworfen wird.

Im Rahmen der Erfindung kann die Form aus den verschiedensten Werkstoffen gefertigt werden. Es ist

lediglich darauf zu achten, daß der aushärtbare Kunststoff, der in den Formraum eingebracht wird, sich nach dem Erhärten oder nach ausreichendem Erhärten aus dem Formraum ohne Schwierigkeiten löst. Die Form kann mehrfach verwendet werden. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Form als verlorene Form ausgebildet wird und nach dem Aushärten des Kunststoffes als Verpackungsbestandteil und/oder Montagehilfe verwendet und erst vor der, bei der oder nach der Montage der Glasscheibe entfernt wird.

In bezug auf die Gestaltung der Form selbst bestehen im Rahmen der Erfindung verschiedene Möglichkeiten. Eine Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß die Form aus einer thermoplastischen Kunststoffolie oder Kunststofftafel besteht und durch Tiefziehen mit dem rinnenförmigen Formraum versehen ist. Dabei kann der rinnenförmige Formraum umlaufend an eine Tafel angeformt sein. Er kann aber auch in einem entsprechenden Rahmen ausgeformt sein. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Form als ein biegbares rinnenförmiges Profil ausgeführt ist, welches dem Verlauf des Randes der Glasscheibe anpaßbar ist. Hier besteht die Möglichkeit, den Formraum des rinnenförmigen Profils vor der Anpassung an den Verlauf des Randes der Glasscheibe mit dem aushärtbaren Kunststoff zu füllen und danach die Anpassung vorzunehmen. Es versteht sich, daß dazu mit Hilfsvorrichtungen gearbeitet werden kann. In allen Fällen besteht die Möglichkeit, das Einfassungsprofil so herzustellen, daß es die Glasscheibe vollständig oder lediglich über ein Teilstück einfaßt, indem man die Form entsprechend ausbildet oder den Formraum entsprechend mit dem aushärtbaren Kunststoff ausfüllt.

Im folgenden wird die Empfehlung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigt in schematischer Darstellung

**Fig. 1** eine Draufsicht auf eine Form für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

**Fig. 2** einen Schnitt in Richtung A-A durch den Gegenstand nach **Fig. 1**,

**Fig. 3** den vergrößerten Ausschnitt B aus dem Gegenstand der **Fig. 1** mit in die Form eingelegter Glasscheibe,

**Fig. 4** in gegenüber der **Fig. 1** vergrößertem Maßstab einen Schnitt in Richtung C-C durch den Gegenstand nach **Fig. 1** mit in den Formraum eingebrachtem aushärtbarem Kunststoff,

**Fig. 5** einen Schnitt in Richtung D-D durch den Gegenstand der **Fig. 3**,

**Fig. 6** einen Schnitt entsprechend der **Fig. 5** beim Aufbringen von zusätzlichem aushärtbarem Kunststoff und

**Fig. 7** eine Glasscheibe mit Einfassungsprofil und Form vor dem Abnehmen der Form.

Betrachtet man die **Fig. 1**, **2** und **3**, so erkennt man zunächst eine Form **1**, die einen einen Überstandsbereich **2** sowie einen Profilflanschbereich **3** bildenden umlaufenden Formraum **4** aufweist. Wie die **Fig. 4** zeigt, wird dieser Formraum **4** mit dem aushärtbaren Kunststoff **5** gefüllt. Die **Fig. 2** und **5** lassen den Verfahrensschritt erkennen, bei dem die Glasscheibe **6** mit ihrem Rand auf den Kunststoff aufgelegt wurde, der sich in dem Profilflanschbereich **2** des Formraumes **4** befindet. Danach wird weiterer aushärtbarer Kunststoff **7** mit Hilfe einer Düse **8** längs des Randes der Glasscheibe **6** aufgebracht sowie an den Kunststoff **5** im Überstands-

bereich **2** des Formraumes **4** an die Kante **9** der Glasscheibe **6** angeschlossen. Dazu wird auf die **Fig. 6** und **7** verwiesen. Man entnimmt aus den **Fig. 5**, **6** und **7**, daß mit einer Form **1** gearbeitet wird, die im Randbereich des umlaufenden Formraums **4** als Auflager **10** für die Glasscheibe **6** ausgebildet ist. Der Formraum **4** ist größer, als es für die Ausformung des Profilflansches **11** erforderlich ist. Es können weitere Einfassungsprofile **12** angeformt und ausgeformt werden, wie es in den **Fig. 5**, **6** und **7** erkennbar ist. Entsprechend ist der Überstandsbereich **3** ausgebildet. Aus der **Fig. 6** entnimmt man, daß der weitere Kunststoff **7** als Profilstrang mit Hilfe einer profilbildenden Düse **13** aufgebracht wird. Wie bereits erwähnt, wird das gesamte Aggregat aus Glasscheibe **6**, Form **1** und dem aushärtbaren Kunststoff **5**, **7** einer Aushärtungsbehandlung unterzogen.

Im Ausführungsbeispiel erkennt man an der Form **1** einen umlaufenden Flansch oder Bund **14**. Diese Ausführungsform erlaubt es, die Form als verlorene Form auszubilden und nach dem Aushärten des Kunststoffes als Verpackungsbestandteil und/oder Montagehilfe zu verwenden. Erst vor der, bei der oder nach der Montage der Glasscheibe **6** wird in diesem Fall die Form **1** entfernt. Sie mag aus einer thermoplastischen Kunststoffolie oder einer Kunststofftafel bestehen und durch Tiefziehen mit dem rinnenförmigen Formraum **4** versehen sein.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen eines Einfassungsprofils aus einem aushärtbaren Kunststoff an den Rand einer Glasscheibe, welches Einfassungsprofil mit der Glasscheibe adhäsiv verbunden ist und zumindest einen Profilflansch aufweist, der an einer Oberfläche der Glasscheibe anliegt, wobei das Einfassungsprofil mit Hilfe einer Form geformt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit einer Form gearbeitet wird, die einen einen Profilflanschbereich sowie einen Überstandsbereich bildenden rinnenförmigen Formraum aufweist, daß zuerst dieser Formraum mit dem aushärtbaren Kunststoff gefüllt und im Anschluß daran die Glasscheibe mit ihrem Rand auf dem Kunststoff aufgelegt wird, der sich in dem Profilflanschbereich des Formraumes befindet, und daß dabei oder danach der Rand der Glasscheibe mit dem aushärtbaren Kunststoff adhäsiv verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach Auflegen der Glasscheibe weiterer aushärtbarer Kunststoff mit Hilfe einer Düse längs des Randes der Glasscheibe aufgebracht sowie an den Kunststoff im Überstandsbereich des Formraumes angeschlossen wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit einer Form gearbeitet wird, die im Randbereich des Formraumes als Auflager für die Glasscheibe ausgebildet ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Kunststoff als Profilstrang mit Hilfe einer profilbildenden Düse aufgebracht wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das gesamte Aggregat aus Glasscheibe, Form und dem aushärtbaren Kunststoff einer Aushärtungshandlung für den Kunststoff unterworfen wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Form mehrfach verwendet wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Form als verlorene Form ausgebildet und nach dem Aushärten des Kunststoffes als Verpackungsbestandteil und/oder Montagehilfe verwendet und erst vor, bei der oder nach der Montage der Glasscheibe entfernt wird.
8. Form für die Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einer thermoplastischen Kunststoffolie oder Kunststofftafel besteht und durch Tiefziehen mit dem rinnenförmigen Formraum versehen ist.
9. Form nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen umlaufenden Formraum aufweist.
10. Form nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie als ein biegbares rinnenförmiges Profil ausgeführt ist, welches dem Verlauf des Randes der Glasscheibe anpaßbar ist.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

— Leersseite —

